



SAMENHANGENDE AANPAK NATUURHERSTEL EN ECONOMIE
EN NOVEX ROTTERDAMSE HAVEN

CO2 compensatie en Tussengebieden

Bouwstenen voor een aanpak

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Samenvatting.....	3
3. Overwegingen	4
3.1 Leefomgevingskwaliteit Rijnmond.....	4
3.2 Natuur, Biodiversiteit en landschap	4
3.3 Stikstof	5
3.4 Havenbedrijf Rotterdam (HbR)	6
3.5 Provincie Zuid-Holland	8
3.6 ontwikkelperspectief NOVEX Rotterdamse haven	9
3.8 Stichting Nationale Koolstofmarkt (SNK)	10
<i>Methodieken</i>	10
<i>Conclusie</i>	12
4. Bouwstenen voor een aanpak	12
<i>Conclusie</i>	13
5. Potentie CO ₂ compensatie.....	14
<i>Conclusie</i>	14
6. Hoe verder	16
7. Disclaimer	16

1. Inleiding

De regio Rijnmond bevindt zich op een kantelpunt waar economische groei, ecologische veerkracht en maatschappelijke vitaliteit samen moeten komen. De Rotterdamse haven, als grootste zeehaven van Europa en een van de meest intensieve industriële clusters ter wereld, is een essentiële motor voor werkgelegenheid, innovatie en economische groei. Tegelijkertijd legt deze concentratie van economische activiteit een zware druk op omliggende Natura 2000-gebieden. Recreatiedruk, stikstofdepositie en klimaatverandering bedreigen de biodiversiteit, terwijl de energietransitie de spanning op de milieugebruiksruimte verder vergroot.

Om deze uitdagingen het hoofd te bieden, is een integrale aanpak noodzakelijk die inzet op het ontwikkelen van bufferzones, overloop- en compensatiegebieden. Deze gebieden ontlasten niet alleen kwetsbare natuur, maar bieden ook recreatieve alternatieven die bijdragen aan een duurzame beleving van het landschap. Bufferzones dienen als overgangsgebieden tussen intensieve economische activiteit en beschermde natuur, terwijl overloopgebieden recreanten stimuleren om buiten Natura 2000-gebieden te genieten van de natuur. Compensatiegebieden maken daarnaast ruimte voor natuurherstel, waarmee de ecologische voetafdruk van economische activiteiten wordt gecompenseerd en biodiversiteit wordt versterkt. Dit sluit ook aan bij provinciale programma's zoals de Bossenstrategie.

De transitie van de Rotterdamse haven richting een klimaatneutraal en circulair systeem kan niet los worden gezien van deze natuurlijke infrastructuur. CO₂-compensatie speelt hierin een sleutelrol, niet alleen als middel om uitstoot te verminderen, maar ook als cofinanciering voor projecten die natuurherstel en klimaatadaptatie mogelijk maken. Deze aanpak verankert ecologische verantwoordelijkheid in de economische strategie van de haven, wat cruciaal is om de maatschappelijke acceptatie en economische levensvatbaarheid te behouden.

Samenwerking is daarbij essentieel om deze visie werkelijkheid te maken. Alleen door een gezamenlijke inspanning van overheden, beleidsmakers, natuurorganisaties en lokale gemeenschappen kan de noodzakelijke systeemverandering worden gerealiseerd. Inzichten uit de werkconferenties van NOVEX Rotterdam tonen dat een sterke bestuurlijke rol en de inzet van innovatieve financieringsmethoden, zoals CO₂-compensatie, de basis kunnen vormen voor een succesvolle aanpak. Dit project biedt een werkrichting voor een regio waarin economische kracht, duurzame transitie en robuuste natuur elkaar versterken en waarin brede welvaart het doel is van een gezamenlijke toekomst. De NMZH staat klaar om hierin een faciliterende en verbindende rol te spelen. Wij komen hierover graag verder in gesprek om de potentie van deze bouwstenen verder te bespreken in Spoor 4. NOVEX Rotterdamse haven.

Den Haag, 16 april 2025
Alex Ouwehand

2. Samenvatting

De regio Rijnmond staat op een kantelpunt waar economische groei, ecologische veerkracht en maatschappelijke vitaliteit samenkomen. De Rotterdamse haven, als grootste zeehaven van Europa, speelt een cruciale rol in werkgelegenheid en innovatie, maar brengt ook aanzienlijke milieuproblemen met zich mee, zoals CO₂-uitstoot, stikstofdepositie en biodiversiteitsverlies. Dit voorstel biedt een integrale aanpak die de economische kracht van de regio combineert met duurzaamheidsdoelstellingen om zo brede welvaart te realiseren.

Doel en Aanpak

Het voorstel richt zich op het ontwikkelen van bufferzones, overloop- en compensatiegebieden om de druk op Natura 2000-gebieden te verlichten en biodiversiteit te versterken. CO₂-compensatie en emissieloze zones worden hierbij ingezet als middel om uitstoot te verminderen en projecten voor natuurherstel te co-financieren. Door samenwerking tussen overheden, beleidsmakers, bedrijven lokale gemeenschappen en natuurorganisaties wil het project ecologische en economische belangen verbinden.

Het voorstel stelt methodieken voor, zoals grondwaterpeilverhoging in veenweidegebieden, kustherstel, duurzame landbouwpraktijken en bosaanplant. Deze methodieken bieden niet alleen ecologische voordelen, maar creëren ook economische kansen. Het idee is ontstaan om vijf pilotprojecten op te zetten als experimentele platforms om innovatieve methoden te testen, kennis te delen en successen op te schalen. Door CO₂-compensatie lokaal te verankeren, draagt het project direct bij aan het versterken van de biodiversiteit, leefomgevingskwaliteit en maatschappelijke acceptatie in de regio Rijnmond.

Potentiële Impact

Het theoretisch model schat de jaarlijkse CO₂-reductiepotentie in Rijnmond op maximaal 126.500 ton CO₂, met economische opbrengsten via de handel in CO₂-certificaten. Bovendien wordt ingezet op bredere voordelen, zoals verbeterde luchtkwaliteit, versterkte natuurgebieden en nieuwe recreatieve mogelijkheden. Het succes van de aanpak is afhankelijk van sterke coördinatie, voldoende draagvlak bij stakeholders en de beschikbaarheid van gedetailleerde gegevens. Vooral de aanpak van indirecte emissies (Scope 3), die het grootste deel van de havenuitstoot uitmaken, blijft een uitdaging.

Conclusie

Dit voorstel biedt een blauwdruk voor een regio waarin economische dynamiek en ecologische duurzaamheid hand in hand gaan. Het benadrukt samenwerking, innovatie en meetbare resultaten om Rijnmond te transformeren tot een toonaangevend voorbeeld van duurzame ontwikkeling.

3. Overwegingen

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste aspecten belicht die van invloed zijn op de leefomgevingskwaliteit en de duurzaamheidsstrategie van de regio Rijnmond. De overwegingen zijn gebaseerd op de complexe balans tussen economische activiteit, ecologische veerkracht en maatschappelijke acceptatie. Door deze factoren zorgvuldig te analyseren, kunnen concrete stappen worden genomen om de uitdagingen van CO₂-reductie, stikstofproblematiek en biodiversiteitsverlies aan te pakken. Tegelijkertijd biedt dit hoofdstuk een kader om kansen te identificeren voor innovatie en samenwerking die de regio kunnen transformeren tot een duurzaam en toekomstbestendig voorbeeldgebied.

3.1 LEEFOMGEVINGSKWALITEIT RIJNMOND

De regio Rijnmond staat voor aanzienlijke uitdagingen die de leefomgevingskwaliteit verder onder druk zetten. Als economisch en logistiek hart van Nederland speelt de Rotterdamse haven een cruciale rol in werkgelegenheid en innovatie, maar tegelijkertijd veroorzaakt de intensieve industriële activiteit, gecombineerd met de dichtbevolkte stedelijke omgeving, complexe milieuproblemen die de gezondheid, biodiversiteit en leefbaarheid van de regio aantasten. Luchtkwaliteit blijft een grote zorg, met hoge concentraties fijnstof en stikstofoxiden die bijdragen aan gezondheidsproblemen bij de bevolking. De druk op groene en natuurlijke gebieden wordt versterkt door toenemende recreatie en stedelijke uitbreidingsplannen, terwijl klimaatverandering nieuwe uitdagingen introduceert, zoals waterveiligheid en hittestress in de stedelijke kern.

Om deze situatie te verbeteren, is een geïntegreerde aanpak noodzakelijk die natuurherstel, emissiereductie en klimaatadaptatie centraal stelt. Dit vraagt om een visie waarin de transitie van de Rotterdamse haven richting duurzaamheid niet alleen de uitstoot vermindert, maar ook bijdraagt aan een gezonde en veerkrachtige leefomgeving.

Het behoud en de verbetering van de leefomgevingskwaliteit is niet alleen van belang voor de inwoners van Rijnmond, maar ook voor de Licence to Produce (de economische levensvatbaarheid) en de Licence to Operate (de maatschappelijke acceptatie) van de Rotterdamse haven. Zonder een leefbare regio en maatschappelijke acceptatie die daarmee samenhangt, komt de economische positie van de haven ernstig in gevaar, met verstreckende gevolgen voor zowel nationale als West-Europese economische netwerken.

3.2 NATUUR, BIODIVERSITEIT EN LANDSCHAP

De natuur, biodiversiteit en het landschap in de regio Rijnmond staan onder zware druk, met name in de kwetsbare Natura 2000-gebieden en de omliggende wateren. Zowel de zuidkant van de regio, met gebieden zoals het Haringvliet, Voornes Duin, Voordelta en het Brielse meer, als de noordkant, met het Staelduinse bos, Midden-Delfland en de duinen bij Hoek van Holland, worden geconfronteerd met voortdurende overbelasting door stikstofdepositie, recreatiedruk en de

impact van industriële activiteiten. Voornes Duin, ooit een iconisch duinlandschap vol zeldzame planten en dieren, kampt met verzuring van de bodem en verdroging, waardoor niet alleen de flora en fauna, maar ook de unieke landschapskenmerken steeds meer verdwijnen. In het Brielse Meer, waar de open watervlaktes en de cruciale rol in watervoorziening en recreatie centraal staan, wordt de biodiversiteit bedreigd door verminderde waterkwaliteit en intensieve recreatie. Aan de noordkant heeft Midden-Delfland te maken met de druk van stedelijke expansie en landbouwintensivering, terwijl de duinen bij Hoek van Holland te kampen hebben met verlies van habitat door infrastructuur en stedelijke ontwikkeling. Deze gebieden vormen samen een kwetsbaar netwerk van natuur en landschap dat in toenemende mate onder druk staat.

De voortdurende overbelasting van deze gebieden heeft verstrekkende gevolgen voor de ecologische balans en de landschappelijke waarde in de regio. De impact van stikstofuitstoot, versnippering van leefgebieden en menselijke activiteiten werkt door in verbonden ecosystemen, waardoor zowel de biodiversiteit als de ecosysteemdiensten zoals waterzuivering, klimaatregulatie en voedselvoorziening in gevaar komen. Bijvoorbeeld, de stikstofdepositie in Voornes Duin beïnvloedt niet alleen de lokale flora en fauna, maar heeft ook gevolgen voor waterkwaliteit in aangrenzende gebieden zoals het Haringvliet. In Midden-Delfland wordt de natuurlijke balans verstoord door de intensivering van landbouwactiviteiten, wat leidt tot een afname van biodiversiteit en een verschraling van het karakteristieke polderlandschap. Evenzo worden de duinen bij Hoek van Holland, die een natuurlijke barrière tegen de zee vormen, steeds kwetsbaarder door habitatverlies en verdroging, wat hun essentiële rol in klimaatadaptatie ondermijnt. Deze voorbeelden illustreren hoe verbonden ecosystemen elkaar beïnvloeden en versterken de noodzaak van een brede herstelstrategie die de natuurlijke samenhang tussen deze gebieden herstelt en beschermt.

Het herstel van deze Natura 2000-gebieden, omliggende wateren en hun landschappelijke waarde is van cruciaal belang. Concrete maatregelen zijn nodig om de unieke biodiversiteit, landschapselementen en ecosysteemdiensten te herstellen en beschermen, terwijl ook de impact van menselijke activiteiten wordt verminderd. Alleen door gezamenlijke inspanningen van overheden, natuurorganisaties en de industrie kan de regio Rijnmond transformeren naar een duurzaam en veerkrachtig gebied. Het behoud van de ecologische en landschappelijke waarde is niet alleen essentieel voor toekomstige generaties, maar ook voor de stabiliteit en veerkracht van de regio in economische en ecologische zin. Dit vraagt om een daadkrachtige aanpak die natuur, economie en landschap in balans brengt en Rijnmond als een voorbeeldregio voor duurzame ontwikkeling positioneert.

3.3 STIKSTOF

De stikstofproblematiek in Nederland is uitgegroeid tot een urgent en slepend dossier, waarin de uitstoot van stikstofoxiden en ammoniak leidt tot de achteruitgang van natuurgebieden die beschermd worden onder de Europese Natura 2000-regeling. Sinds de uitspraak van de Raad van State in 2019, waarbij het Programma Aanpak Stikstof (PAS) werd stopgezet, is het beleid

vastgelopen. Deze stilstand heeft vergaande gevolgen, waaronder de stagnatie van bouwprojecten, infrastructurele ontwikkeling en economische activiteiten. Politieke verdeeldheid over de juiste aanpak heeft de situatie verder verergerd en blokkeert effectieve oplossingen. In plaats van wachten op doorbraken vanuit het kabinet, is het tijd voor een alternatieve benadering die direct uitvoerbare maatregelen inzet. Binnen de huidige wet- en regelgeving kunnen al aanzienlijke stappen worden gezet om de stikstofuitstoot te reduceren en tegelijkertijd bredere klimaat- en natuurdoelen te ondersteunen. Hoewel een nationale aanpak op termijn noodzakelijk blijft, vraagt de huidige langdurige stilstand om onmiddellijke actie. De vraag is: wat kunnen we nu al doen?

Een veelbelovende route ligt in natuurlijke herstelmaatregelen en technologische innovaties. Herbebossing, bodemherstel en de ontwikkeling van wetlands bieden niet alleen mogelijkheden om stikstofuitstoot te verminderen, maar dragen ook bij aan het vastleggen van koolstof en het realiseren van Kaderrichtlijn Water-doelen. Daarnaast kunnen ze bijdragen aan regionale uitdagingen door gecombineerd bufferzones, overloop- en compensatiegebieden te ontwikkelen. Deze gebieden spelen een cruciale rol in het verlichten van de druk op kwetsbare Natura 2000-gebieden en het verschuiven van recreatieve activiteiten naar alternatieve locaties. Innovatieve concepten zoals carbon farming en biochar-productie versterken deze aanpak en openen nieuwe economische kansen voor een duurzamere landbouw en industrie. Ook door deze aanpak te combineren met emissieloze zones in te stellen bij Natura 2000 gebieden en stedelijke transformatiezones.

Het succes van deze aanpak hangt af van krachtige bestuurlijke regie en slimme financieringsmechanismen, zoals cofinanciering via CO₂-compensatie. Deze maatregelen creëren niet alleen financiële ruimte voor natuurherstelprojecten, maar verbinden ook economische en ecologische belangen op een unieke manier. Door natuurlijke processen en technologische innovaties strategisch in te zetten, kunnen de negatieve gevolgen van menselijke activiteiten worden omgezet in herstel en duurzaamheid.

De regio Rijnmond biedt een uitstekende kans om deze integrale aanpak in de praktijk te brengen. Met haar strategische positie als economisch en logistiek knooppunt, kan deze regio een voorbeeldfunctie vervullen in het combineren van natuurherstel met economische transitie. Deze aanpak doorbreekt niet alleen de huidige blokkades, maar positioneert Nederland als een voortrekker in duurzame ontwikkeling en milieubeheer.

3.4 HAVENBEDRIJF ROTTERDAM (HBR)

De haven van Rotterdam is de grootste zeehaven van Europa en een cruciaal logistiek knooppunt voor de West-Europese en Nederlandse economie. Ze speelt een sleutelrol in de doorvoer van grondstoffen en goederen naar het achterland en is verbonden met belangrijke industrieën zoals de chemie. Naast haar economische waarde heeft de haven een aanzienlijke impact op de leefomgeving door de uitstoot van CO₂, NO_x en andere schadelijke stoffen.

In 2023 zag de CO₂-uitstoot van de haven er als volgt uit:

Scope	CO ₂ -uitstoot Megaton, 2023	Percentage van totaal 2023
Scope 1 en 2 (directe uitstoot)	20,3	~3,4%
Scope 3 (indirecte uitstoot)	583	~96,6%

De directe uitstoot (Scope 1 en 2) betreft emissies binnen het havengebied, waaronder uitstoot door bedrijven, het energiegebruik van de haven en de productie van fossiele energie. Zowel geïmporteerde als lokaal geproduceerde fossiele brandstoffen dragen hieraan bij. De indirecte uitstoot (Scope 3) is voornamelijk afkomstig van de verbranding van fossiele brandstoffen die via de haven worden geïmporteerd. Dit betekent dat meer dan 96% van de uitstoot buiten het havengebied plaatsvindt, een aanzienlijk deel van de mondiale emissies. De activiteiten van schepen zonder walstroom versterken deze impact verder.

Het Havenbedrijf Rotterdam erkent de noodzaak om deze uitdagingen aan te pakken en streeft in haar Havenvisie 2030 naar een duurzaam en efficiënt haven- en industriecomplex. Dit omvat een CO₂-neutraal energiesysteem, gebaseerd op elektriciteit en waterstof, en de overgang naar circulaire grondstoffen.

De Rotterdamse haven speelt een cruciale rol in de Nederlandse economie, maar staat tegelijkertijd voor grote uitdagingen op het gebied van CO₂-reductie. In 1990 bedroeg de uitstoot ruim 20,6 miljoen ton, wat door allerlei factoren opliep tot meer dan 30 miljoen ton in 2016. Vanaf 2016 is een daling ingezet, resulterend in een uitstoot van 20,3 miljoen ton in 2023, wat voor het eerst onder het niveau van 1990 ligt. Het Nederlandse Klimaatakkoord streeft naar een vermindering van de CO₂-uitstoot met ten minste 55% in 2030 ten opzichte van 1990, met een beleidsinzet die mikt op een reductie van 60% om dit doel zeker te stellen. Voor de Rotterdamse haven betekent dit dat de uitstoot in 2030 teruggebracht moet worden naar ongeveer 9,3 miljoen ton. Huidige projecten en investeringen in de haven, zoals de ontwikkeling van waterstofinfrastructuur en circulaire grondstoffen, zijn gericht op een verdere daling tot 8,1 miljoen ton in 2030, waarmee de haven mogelijk zelfs een ambitieuzere reductie kan realiseren.

Om de resterende uitstoot in 2023 te neutraliseren, compenseert het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) zijn volledige CO₂-uitstoot, inclusief de directe emissies van 1,52 kiloton. Momenteel vindt deze compensatie grotendeels in het buitenland plaats, via projecten die bijdragen aan mondiale emissiereductie. Echter, als deze compensatie binnen de regio Rijnmond zou plaatsvinden, zou dit een directe meerwaarde bieden voor de regio. Het zou kansen creëren voor overloop- en compensatiegebied en de ontwikkeling van groene bufferzones langs het havengebied. Dit zou niet alleen bijdragen aan het terugdringen van CO₂-uitstoot, maar ook de ecologische veerkracht en de leefomgevingskwaliteit in het havengebied versterken. Bovendien zou lokale compensatie

het draagvlak bij bewoners en stakeholders vergroten, terwijl het de biodiversiteit en recreatieve waarde van omliggende gebieden worden bevorderd. Tegelijkertijd blijft Scope 3, goed voor meer dan 96% van de uitstoot, een belangrijke uitdaging. Het aanpakken van deze indirecte emissies, die voornamelijk voortkomen uit de verbranding van fossiele brandstoffen die via de haven worden geïmporteerd, vereist intensieve samenwerking met de industrie en beleidsmakers. Innovatieve maatregelen, zoals de overstap op emissieloze schepen, investeringen in de verdere uitrol van Walstroom en verdere elektrificatie van het Haven gerelateerde industrieel Cluster (HIC), spelen hierin een cruciale rol.

De voortgang in de haven benadrukt zowel de haalbaarheid van ambitieuze reductiedoelen als de complexiteit van de uitdaging. Het succes van deze aanpak hangt af van concrete projecten, gedeelde verantwoordelijkheid en een voortdurende focus op innovatie en beleid. Alleen door gezamenlijke inspanningen kan de Rotterdamse haven een voorbeeld worden voor duurzame economische groei en ecologisch herstel.

3.5 PROVINCIE ZUID-HOLLAND

De Provincie Zuid-Holland, als dichtstbevolkte en economisch meest dynamische provincie van Nederland, staat voor aanzienlijke uitdagingen op het gebied van duurzaamheid en leefomgevingskwaliteit. Met een mix van stedelijke gebieden, industriële clusters en waardevolle natuurgebieden zoals het Groene Hart en de Zuid-Hollandse Delta, is de provincie een complexe, maar cruciale speler in de nationale transitie naar een klimaatneutrale toekomst. De provincie combineert sterke economische activiteiten, waaronder de land- en tuinbouwsector, Rotterdamse haven, innovatieve technologische hubs en belangrijke logistieke knooppunten, met een groeiende druk op milieu en leefomgeving.

De uitdagingen voor Zuid-Holland zijn divers. De uitstoot van broeikasgassen CO₂, N₂O en CH₄ en daarnaast de uitstoot van stikstofoxiden tast zowel de biodiversiteit als de gezondheid van inwoners aan. In landbouwgebieden is de balans tussen intensieve productie en natuurherstel vergaand verstoord, terwijl de stedelijke expansie extra druk legt op bestaande infrastructuur en de open groene ruimtes. Tegelijkertijd bieden de aanwezigheid van innovatieve kennisinstellingen, een sterke industriële basis en vooruitstrevend regionaal beleid unieke kansen om een leidende rol te spelen in de energietransitie, circulaire economie en klimaatadaptatie. Hoewel de meest recente emissiedata grotendeels gebaseerd zijn op de "Meterstand 2020" en de CO₂-voetafdruk van 2021, is duidelijk dat Zuid-Holland zowel op provinciaal als lokaal niveau belangrijke stappen zet. In 2018 werd de CO₂-uitstoot geschat op 43 megaton, een daling na piekjaren tussen 2013 en 2016. Voor de provinciale organisatie zelf bedroeg de totale CO₂-uitstoot in 2021 75.718 ton, waarvan het overgrote deel (98,83%) afkomstig was uit Scope 3 emissies, zoals grond-, weg- en waterbouw en openbaar vervoer concessies.

Scope	CO ₂ -uitstoot ton, 2021	Percentage van totaal 2021
Scope 1 (directe uitstoot)	338,97	~0,45%
Scope 2 (indirecte uitstoot)	548,76	~0,72%
Scope 3 (indirecte uitstoot)	74.830,11	~98,83%

De Provincie Zuid-Holland richt zich primair op emissiereductie door middel van energiebesparing, het stimuleren van duurzame energieprojecten en innovatie in de landbouwsector. Hoewel expliciete CO₂-compensatieprojecten momenteel geen prioriteit hebben, biedt compensatie binnen de regio Rijnmond een waardevolle aanvulling. Lokale compensatieprojecten, zoals natuurherstel in overloop- en bufferzones of investeringen in innovatieve technieken, kunnen niet alleen bijdragen aan mondiale emissiereductie, maar ook de biodiversiteit en leefomgevingskwaliteit versterken. Door de combinatie van emissiereductie en lokale compensatie kan Zuid-Holland niet alleen haar klimaatdoelen versneld bereiken, maar ook maatschappelijke voordelen realiseren, zoals verbeterde luchtkwaliteit en economische kansen voor duurzame initiatieven. Deze aanpak benadrukt het belang van een integrale strategie waarin reductie en compensatie elkaar aanvullen en Zuid-Holland positioneren als een voorbeeldregio voor duurzame groei en innovatie.

3.6 ONTWIKKELPERSPECTIEF NOVEX ROTTERDAMSE HAVEN

De integratie van CO₂-compensatieprojecten binnen het ontwikkelperspectief van NOVEX Rotterdamse haven biedt unieke kansen om economische ambities te verbinden met ecologische en maatschappelijke doelstellingen. Het NOVEX-perspectief richt zich op het versterken van de internationale concurrentiepositie van de haven, terwijl het tegelijkertijd een voortrekkersrol vervult in de energietransitie en het verbeteren van de leefomgevingskwaliteit. Hoewel emissiereductie aan de bron centraal staat, kunnen CO₂-compensatieprojecten een waardevolle aanvulling zijn, vooral in het neutraliseren van resterende emissies en het versterken van de regio.

Lokale compensatieprojecten, zoals overloop- en compensatiegebieden en de aanleg van groene bufferzones en innovaties in koolstofvastlegging, sluiten naadloos aan bij de bredere doelstellingen van NOVEX. Ze bieden niet alleen de mogelijkheid om de ecologische balans te herstellen, maar dragen ook bij aan het verminderen van de milieudruk op kwetsbare gebieden rond de haven. Bovendien versterken dergelijke projecten het maatschappelijk draagvlak voor de haven door direct bij te dragen aan de kwaliteit van de leefomgeving en recreatieve mogelijkheden voor omwonenden.

De bestuursopdracht van NOVEX, die economische groei combineert met duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit, wordt versterkt door CO₂-compensatie lokaal te verankeren. Het biedt een route om innovatie te stimuleren, de biodiversiteit te verbeteren en economische kansen in duurzame sectoren te vergroten. Door deze projecten te integreren in het bredere ruimtelijke en economische kader van NOVEX, kan de Rotterdamse haven zich positioneren als een voorbeeldregio waar economische vooruitgang en ecologische veerkracht hand in hand gaan.

3.8 STICHTING NATIONALE KOOLSTOFMARKT (SNK)

De Stichting Nationale Koolstofmarkt (SNK) speelt een cruciale rol in de bevordering van vrijwillige CO₂-compensatieprojecten binnen Nederland. Als onafhankelijke organisatie biedt SNK een platform voor de certificering en ontwikkeling van projecten die niet alleen bijdragen aan de reductie of vastlegging van CO₂, maar ook maatschappelijke en ecologische meerwaarde leveren. Door strikte richtlijnen en kwaliteitsstandaarden toe te passen, zorgt de stichting ervoor dat de gecompenseerde emissies daadwerkelijk worden gerealiseerd en gecontroleerd.

Een belangrijk aspect van SNK's werkwijze is de nadruk op nationale projecten die lokaal impact hebben, zoals natuurherstel, biodiversiteitsversterking en duurzame landbouw. Hierdoor onderscheidt SNK zich van internationale koolstofmarkten door haar sterke regionale focus. De stichting zet in op transparantie en robuuste monitoring, waarmee zij vertrouwen opbouwt bij bedrijven, overheden en maatschappelijke organisaties die hun CO₂-uitstoot vrijwillig willen compenseren. Bovendien werkt SNK intensief samen met diverse stakeholders om certificeringen en methodieken te ontwikkelen die aansluiten bij de nationale klimaatdoelen.

SNK sluit zich aan bij de Europese richtlijnen voor koolstofmarkten en werkt actief aan een erkenning door de International Carbon Reduction and Offset Alliance (ICROA). Deze erkenning benadrukt de inzet van SNK om haar methodieken en certificeringen te laten voldoen aan internationale standaarden, waarmee niet alleen de kwaliteit en betrouwbaarheid worden gegarandeerd, maar ook een bredere acceptatie en integratie binnen de Europese koolstofmarkt wordt bevorderd. Dit maakt SNK een pionier in het ontwikkelen van hoogwaardige projecten die zowel lokaal als internationaal aansluiten bij klimaatdoelstellingen.

Methodieken

De Stichting Nationale Koolstofmarkt (SNK) hanteert specifieke methodieken voor CO₂-compensatie, elk met een unieke aanpak en doelstelling. Voor de pilotprojecten in Rijnmond zijn de volgende methodieken bruikbaar. Er zijn nog meer methodieken beschikbaar maar die moeten verder eerst onderzoek worden op bruikbaarheid. Daarnaast kunnen in nauwoverleg met SNK en de Commissie van Deskundigen specifieke methodieken zelf ontwikkeld worden.

De methodieken die direct bruikbaar zijn:

1. Methodiek: Verhoging van Grondwaterstanden in Veenweidegebieden

Deze methodiek richt zich op het voorkomen van veenoxidatie door grondwaterstanden te verhogen, wat direct leidt tot een vermindering van CO₂-uitstoot. Het is bijzonder effectief in veenweidegebieden waar lage grondwaterstanden een belangrijke bron van emissies zijn. Bovendien draagt deze aanpak bij aan biodiversiteitsherstel en waterbeheer.

Beoogde resultaten:

- Reductie van CO₂-uitstoot met 5-10 ton per hectare per jaar.
- Herstel van natte natuur en verbetering van leefgebieden voor specifieke flora en fauna.
- Optimalisatie van waterbeheer om droogte en verzilting tegen te gaan.

2. Methodiek: Bescherming en Herstel van Kwelders (Blue Carbon)

Kwelders en andere kustecosystemen fungeren als natuurlijke klimaatbuffers en slaan grote hoeveelheden CO₂ op in sedimenten. Deze methodiek combineert CO₂-compensatie met versterking van kustbescherming, wat essentieel is in een gebied als Rijnmond met zijn kwetsbare kustlijn.

Beoogde resultaten:

- Opslag van 1-2 ton CO₂ per hectare per jaar in sedimenten.
- Verbeterde waterveiligheid door natuurlijke golfbrekers.
- Verhoging van biodiversiteit door herstel van kustecosystemen.

3. Methodiek: Duurzame Landbouwpraktijken

Deze methodiek omvat een breed scala aan interventies gericht op koolstofvastlegging in de bodem, vermindering van methaanuitstoot en verbetering van biodiversiteit op landbouwgrond. Praktijken zoals het aanplanten van agroforestry-systemen, het gebruik van groenbemesters, het vermijden van braaklegging en de toepassing van precisielandbouwtechnieken dragen bij aan zowel CO₂-reductie als veerkracht van landbouwsystemen.

Beoogde resultaten:

- Vermindering van methaanemissies met 20-30% per boerderij door verbeterde voerstrategieën en mestmanagement.
- Vastlegging van 2-5 ton CO₂ per hectare per jaar door groenbemesters en agroforestry.
- Verhoogde biodiversiteit op landbouwgrond door natuurlijke habitatcreatie.

4. Methodiek: Aanleg en Revitalisering van Bossen

Het planten van nieuwe bossen en het herstellen van bestaande bossen is een beproefde methodiek om CO₂ vast te leggen. Dit biedt ook mogelijkheden voor recreatie, biodiversiteit en landschapsverfraaiing, wat aansluit bij de regionale doelen voor natuur en welzijn.

Beoogde resultaten:

- Vastlegging van 5-10 ton CO₂ per hectare per jaar.
- Creëren van nieuwe leefgebieden voor plant- en diersoorten.
- Verhoging van recreatieve waarde en bewustwording van klimaatvraagstukken.

5. Methodiek: Mineralisatie met Olivijn

Olivijn is een mineraal dat CO₂ bindt via een natuurlijk chemisch proces. Deze innovatieve techniek kan toegepast worden in infrastructuurprojecten, zoals dijkversterking, groenstroken en platte daken van scholen en ander maatschappelijk vastgoed en biedt daarmee een praktische en zichtbare oplossing voor CO₂-compensatie in stedelijke en rurale gebieden.

Beoogde resultaten:

- Vastlegging van 0,5-1 ton CO₂ per ton olivijn.
- Integratie van CO₂-compensatie in infrastructurele projecten.
- Verhoging van kennis en acceptatie van innovatieve klimaatoplossingen.

Conclusie

De geselecteerde methodieken van SNK voor de pilotprojecten zijn specifiek afgestemd op de behoeften en mogelijkheden in de regio Rijnmond. Elk van deze methodieken biedt unieke voordelen voor CO₂-compensatie, ecologische versterking en maatschappelijke betrokkenheid. Door deze methodieken te combineren, kunnen de pilotprojecten een veelzijdige en duurzame bijdrage leveren aan de regionale klimaatdoelen en het vitaal houden van de regio.

4. Bouwstenen voor een aanpak

De pilotaanpak binnen het kader van de NOVEX Rotterdamse haven en SANE wordt opgezet als een platform voor experimenteren, samenwerking en leren. In een regio als Rijnmond, waar economische dynamiek hand in hand moet gaan met verduurzaming, biedt deze aanpak de mogelijkheid om innovatieve CO₂-compensatiemethoden en de werking van emissieloze zones bij Natura 2000 gebieden en stedelijke transformatie gebieden in de praktijk te testen. Het doel is om meetbare resultaten te behalen die bijdragen aan zowel klimaatdoelen als regionale vitaliteit en hiervan te leren.

Deze pilots maken het mogelijk om nieuwe oplossingen te ontwikkelen, bestaande methodieken te verfijnen en waardevolle kennis op te doen die breed gedeeld kan worden. Door samenwerking tussen publieke en private partijen te stimuleren, wordt niet alleen de CO₂-uitstoot gecompenseerd, maar wordt ook gewerkt aan biodiversiteitsherstel, verbeterde waterkwaliteit en de versterking van sociale en economische structuren.

Fase 1: Voorbereiding en Oriëntatie

Het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) en de Provincie Zuid-Holland (PZH) formuleren een gezamenlijke ambitie voor de afname van CO₂-certificaten, gericht op het compenseren van een specifieke hoeveelheid ton CO₂. Ook bedrijven die zijn aangesloten bij Deltalinqs zouden hierbij betrokken kunnen worden. Vanuit spoor 4 zal een aanpak moeten worden ontwikkeld, met als doel het starten van 5 pilotprojecten in 2025. Hiervoor zal samen met de provincie, betrokken gemeenten, waterschappen en andere relevante partners gebieden moeten worden geselecteerd en criteria ontwikkeld voor deze pilotprojecten. Daarnaast zouden ook al voorgenomen projecten in het kader van NOVEX Rotterdamse haven en SANE waar mogelijk kunnen worden voorzien van een of meerdere CO₂ compensatieprojecten.

Go/No-Go Moment

Deze beslissingsfase bepaalt of pilotprojecten doorgang kunnen vinden, gebaseerd op haalbaarheid, draagvlak, strategische relevantie en de businesscase.

Fase 2: Ontwikkeling van Pilotprojecten

Concrete pilotprojecten worden ontwikkeld in combinatie met de gekozen methodiek en het doel om de regionale vitaliteit te versterken zoals eerder beschreven. CO₂ compensatie zal altijd een vorm van cofinanciering zijn. Vanuit de samenwerking binnen spoor 4 zal gezocht moeten worden naar een passende financiering via Europese fondsen, nationale regelingen en private investeringen. Pas wanneer een sluitende businesscase is ontstaan kan het pilotproject in uitvoering komen. Daarbij zal ook gekeken moeten worden naar het bevoegd gezag. Welke overheid is het bevoegde gezag voor een specifiek pilotproject.

Fase 3: Monitoring en Toekomstige Implementatie

De effectiviteit van de pilotprojecten wordt continu gemeten en geëvalueerd, met regelmatige rapportages en feedback over de voortgang om de leercurve zo maximaal mogelijk te benutten. Succesvolle projecten kunnen worden opgeschaald en geïntegreerd in beleidsplannen, met een focus op kennisdeling en duurzame implementatie. Om tot een aanpak te komen die onderdeel is van de praktijk van de provincie, gemeenten, waterschappen en havenbedrijf Rotterdam.

Conclusie

De pilotaanpak binnen de NOVEX Rotterdamse haven en SANE kan een model bieden voor duurzame ontwikkeling door CO₂-compensatie en emissieloze zones te combineren met

ecologische en economische versterking. Met een sterke focus op samenwerking, innovatie en meetbare resultaten kan de regio haar rol als duurzaam economisch knooppunt versterken en bijdragen aan de nationale en internationale klimaatdoelen.

5. Potentie CO₂ compensatie

Op basis van een theoretisch model hebben wij in de regio Rijnmond de toepassing van de verschillende methodieken en het beschikbaar oppervlak geprobeerd in te schatten. De hierna genoemde cijfers zijn dus slechts indicatief en geven op basis van dit theoretisch model de totale potentiële CO₂-reductie gebaseerd op de gegevens van de verschillende methodieken en hun toepassingsgebieden:

Verhoging van Grondwaterstanden in Veenweidegebieden:

Gemiddelde reductie: 5 ton CO₂ per hectare per jaar.

Toegepast oppervlak: 2.000 hectare.

Totale reductie: 10.000 ton CO₂ per jaar.

Bescherming en Herstel van Kwelders:

Gemiddelde reductie: 1,5 ton CO₂ per hectare per jaar.

Toegepast oppervlak: 1.000 hectare.

Totale reductie: 1.500 ton CO₂ per jaar.

Duurzame Landbouwpraktijken:

Gemiddelde reductie: 3,5 ton CO₂ per hectare per jaar.

Toegepast oppervlak: 5.000 hectare.

Totale reductie: 17.500 ton CO₂ per jaar.

Aanleg en Revitalisering van Bossen:

Gemiddelde reductie: 7,5 ton CO₂ per hectare per jaar.

Toegepast oppervlak: 3.000 hectare.

Totale reductie: 22.500 ton CO₂ per jaar.

Mineralisatie met Olivijn:

Gemiddelde reductie: 0,75 ton CO₂ per ton olivijn.

Toegepast hoeveelheid: 100.000 ton olivijn.

Totale reductie: 75.000 ton CO₂ per jaar.

Conclusie

De totale potentiële CO₂-reductie voor de Rijnmond-regio komt daarmee op: 126.500 ton CO₂ per jaar, gebaseerd op de huidige schattingen van beschikbare gebieden en methodieken. Deze cijfers zijn gebaseerd op theoretische waarden en geven een idee van de schaal van impact die

mogelijk is met een strategische aanpak. Eerder hebben wij samen met RoyalHaskoningDHV een potentiekaart gemaakt voor de Veenweidegebieden Krimpenerwaard en de Alblasserwaard in combinatie met de SNK methodiek Valuta voor Veen. Uit de toepassing bij een vijftal projecten bleek dit model prima te werken en een reëel beeld te geven

Vanuit de huidige ETS prijs en de laatste verkoopprijs van CO₂ certificaten in Zuid-Holland geeft dit het volgende financiële beeld:

Potentiële CO ₂ reductie	126.500 ten CO ₂ per jaar
Prijs per ton CO ₂ volgens ETS	€ 9.487.000
Prijs per ton CO ₂ markt Zuid-Holland	€ 13.282.500

Het is en blijft maatwerk per pilotproject om tot exacte cijfers van de CO₂ compensatie in combinatie met de opbrengst van deze CO₂ certificaten per methodiek te komen. Op deze schaal en omvang is hier nog geen ervaring mee opgedaan. Er zullen dus kosten gemaakt moeten worden om deze aanpak in een toepasbaar en uitvoerbare aanpak uit te werken. Ook zal nagedacht moeten worden aan een handelsmechanisme om de CO₂ certificaten die in de regio Rijnmond zijn geproduceerd ook in deze regio te verhandelen. De Preferred Buyer zijn het Havenbedrijf Rotterdam, Provincie Zuid-Holland en de bedrijven die zijn aangesloten bij Deltalinqs. Daarmee kunnen wij de duurzaamheidscirkel in de regio Rijnmond sluiten.

We hebben ook nog gekeken of we wat kunnen zeggen over de uitstoot van stikstofoxiden in relatie tot de CO₂ uitstoot. Maar een exacte kwantificering van stikstofreductie uit CO₂-reductie vereist gegevens over specifieke projecten en methodieken. Gemiddeld kunnen duurzame energieprojecten en landbouwmaatregelen die CO₂-uitstoot met 10% verminderen, ook leiden tot een vergelijkbare of iets lagere reductie van stikstofoxiden in dezelfde sectoren. Dit is maatwerk en kan alleen per pilotproject worden berekend.

6. Hoe verder

Binnen spoor 4 van de NOVEX Rotterdamse haven en de uitwerking van SANE zullen we gezamenlijk moeten verkennen hoe een integrale aanpak van CO₂-compensatie, gecombineerd kan worden met investeringen in overloop- en compensatiegebieden, bufferzones en emissieloze zones. Deze strategie biedt niet alleen kansen om resterende CO₂-uitstoot te compenseren, maar draagt ook bij aan het verlichten van druk op natuurgebieden, het versterken van biodiversiteit en het creëren van ruimte voor recreatie. Ook kan zo verder gekeken worden naar de geografisch ligging en inrichting van emissieloze zones. En hoe die in deze integrale aanpak maximaal effect kunnen gaan score.

Het doel is om een vitale regio te realiseren waarin economische en ecologische belangen hand in hand gaan. Nu de uitvoeringsagenda van NOVEX Rotterdamse haven bestuurlijk is vastgesteld en SANE in de maand mei of juni door Provinciale Staten wordt vastgesteld. Zouden wij na vaststelling met relevante partijen bij elkaar moeten komen om tot een gedeeld beeld te komen over deze aanpak en werkwijze. Daarvoor zullen we stil moeten staan bij:

- Het voorstel bespreken en inzichten delen vanuit verschillende perspectieven binnen spoor 4. en de verdere uitwerking van SANE
- Verkennen welke methodieken en projecten het meest geschikt zijn voor de combinatie van CO₂-compensatie en investeringen in natuurlijke infrastructuur.
- Samenwerken aan een richtinggevend kader voor de vervolgstappen, met aandacht voor haalbaarheid, draagvlak en impact op de regio.
- Deze bijeenkomst is een eerste stap om gezamenlijk te werken aan een duurzame toekomst voor Rijnmond, waarin de economische kracht van de haven wordt versterkt door ecologisch herstel en maatschappelijke betrokkenheid.

Op basis van deze bespreking zullen we gezamenlijk moeten bepalen of deze strategische benadering ook kansrijk is om tot uitvoering te komen. Met relevante stakeholders zullen afzonderlijk gesprekken gevoerd moeten worden om te beoordelen of er voldoende draagvlak is voor deze aanpak. In overleg met het kernteam van spoor 4. zal dit georganiseerd moeten worden.

7. Disclaimer

Hoewel ons voorstel voor een "Vitale en Duurzame Toekomst voor Rijnmond" een sterke en geïntegreerde aanpak biedt, zijn er enkele aandachtspunten die zorgvuldig moeten worden meegewogen in de oriëntatiefase.

- De complexe aard van de voorgestelde maatregelen vraagt om sterke regie en coördinatie om de verschillende methodieken en belangen succesvol samen te brengen.
- Het draagvlak van lokale gemeenschappen en bedrijven speelt een belangrijke rol. Zonder brede steun kan de uitvoering vertraging oplopen.

- Daarnaast is de voorgestelde financiering via cofinanciering met CO₂-certificaten veelbelovend, maar vereist verdere uitwerking om de financiële haalbaarheid en voorspelbaarheid beter te kunnen waarborgen.
- Het project is afhankelijk van de beschikbaarheid van gedetailleerde gegevens over stikstofreductie en ecosysteemherstel, wat de aanpak kwetsbaar maakt als deze data niet voldoende aanwezig zijn.
- Indirecte emissies (Scope 3) van de haven, die het grootste deel van de CO₂ uitstoot vertegenwoordigen, maak (nog) geen deel uit van dit voorstel.

Deze factoren benadrukken het belang van een adaptieve en transparante strategie, waarin betrokkenheid, monitoring en bijsturing centraal staan. Dit project kan alleen een succes worden door een brede samenwerking waarbij alle partners (overheid en niet-overheid) kansen zien voor hun eigen domein in deze aanpak en bereidt zijn hier ook vanuit de eigenverantwoordelijkheid een bijdrage te leveren.

Natuur en Milieufederatie Zuid-Holland

Laan van Nieuw Oost-Indië 131E
2593 BM Den Haag

Info@milieufederatie.nl
www.milieufederatie.nl

070-3040114

NL29 TRIO 0788 8936 29
KvK 41129491



Samen voor een mooi
en duurzaam Zuid-Holland

